

## **Schwieriger Übergang: Von der Entwicklung in den Betrieb**

Georg Disterer <sup>1</sup>

In der betrieblichen Datenverarbeitung ist die Übergabe eines neuen (oder geänderten) Anwendungssystems in den DV-Betrieb eine kritische Situation: Aus Sicht der Fachbereiche und der Anwendungsentwicklung sollte die Anwendung möglichst zügig in Betrieb genommen werden, um Termine einzuhalten und den betrieblichen Nutzen der Anwendung früh auszulösen. Für den DV-Betrieb haben Sicherheit, Stabilität und Kontinuität des laufenden Betriebs höchste Priorität, so dass Anwendungen nur in Betrieb genommen werden, wenn weder die Anwendung noch deren Integration in den Betrieb ein Risiko darstellen. Daher ist der Prozess des Übergangs von der Anwendungsentwicklung in den DV-Betrieb besonders kritisch. Der Artikel berichtet aus einem aktuellen Forschungsprojekt.

Dieser Beitrag entstand im Rahmen des Kompetenzzentrums „Information Technology and Management“ (CC\_ITM), das im Oktober 2005 von Professoren der Fachbereiche Wirtschaft und Informatik der Fachhochschule Hannover sowie von Kooperationsunternehmen initiiert wurde. Daher ist eine kurze Darstellung des Kompetenzzentrums diesem Arbeitsbericht als Anlage angefügt.

---

<sup>1</sup> Prof. Dr. Georg Disterer, Fachbereich Wirtschaft, Fachhochschule Hannover, Ricklinger Stadtweg 120, 30459 Hannover; Kontakt: [disterer@wirt.fh-hannover.de](mailto:disterer@wirt.fh-hannover.de).

## **1 Transformation des DV-Betriebs gemäß ITIL**

Die Beziehungen zwischen Fachabteilungen und DV-Abteilungen werden zunehmend als Kunden-/Lieferantenbeziehungen angesehen, die (auch) Markt- und Wettbewerbsmechanismen unterliegen. DV-Abteilungen nehmen nicht mehr per se eine Monopolstellung ein, sondern müssen sich um Kundenorientierung – und damit um Kosten- und Leistungsorientierung - bemühen. Ausgelöst wird dieser Wandel durch Defizite bei der Kommunikation und Verständigung zwischen Benutzern und DV-Abteilung, durch wenig transparente internen Abläufen in DV-Abteilungen, durch schwer nachvollziehbare Kosten-/Nutzenverhältnisse von DV-Leistungen und durch die mangelnde Einhaltung von Termin-/Budgetvorgaben. Zudem zwingt die große Bedeutung der Unterstützung von Geschäftsprozessen durch effektive DV-Dienstleistungen dazu, in DV-Abteilungen Stabilität und Zuverlässigkeit zu verbessern. Zudem fordern Unternehmen laufend Anpassungen der DV-Leistungen und die hohe Dynamik in der Informationstechnologie führt dazu, dass sehr kurzen Innovationszyklen gefolgt werden muss. Daher ist in DV-Abteilungen Flexibilität notwendig, um die DV-Leistungen laufend auf Tauglichkeit und Umsetzbarkeit zu prüfen und ggf. umzusetzen.

Dieses Spannungsfeld führt dazu, dass in DV-Abteilungen unter dem Begriff „IT-Service-Management“ (ITSM) alle Aktivitäten der Planung, Steuerung und Kontrolle auf dem Prüfstand stehen, um DV-Abteilungen kundenorientiert auszurichten und deren Effektivität, Effizienz und Transparenz zu steigern. In Transformationsprojekten werden DV-Abteilungen prozessorientiert ausgerichtet, um Kundenorientierung sowie Kosten- und Leistungsorientierung zu steigern. IT-Service-Management betrifft dabei vor allem Funktionen und Verantwortlichkeiten des DV-Betriebs, in dem sichere, zuverlässige und effiziente Unterstützung der Geschäftsprozesse eines Unternehmens durch geeignete Anwendungssysteme bereitgestellt werden.

Als de facto Standard für derartige Transformationsprojekte im IT-Service-Management gilt das Ausrichten der betrieblichen Organisation nach der Information Technology Infrastructure Library (ITIL). ITIL wird als Referenz oder Rahmenwerk angesehen, nach dem Abläufe im DV-Betrieb in Transformationsprojekten prozessorientiert und zielgerichtet ausgerichtet werden können. Für die zunehmende

Akzeptanz von ITIL ist u.a. entscheidend, dass das Modell öffentlich zugänglich und nicht proprietär ist, dass gezielte Weiterbildungen sowie Zertifizierungen von Mitarbeitern und Anbietern von DV-Dienstleistungen unterstützt werden und dass bereits einige Werkzeuge zur Unterstützung von DV-Prozessen nach ITIL existieren. Derzeit führen viele Unternehmen Transformationsprojekte des DV-Betriebs nach ITIL durch, so auch alle Kooperationsunternehmen des Vorhabens. Auch die öffentliche Verwaltung setzt auf ITIL, so hat beispielsweise die Landesregierung in Niedersachsen mit Kabinettsbeschluss alle Landesbehörden angewiesen, bis Mitte 2007 den DV-Betrieb nach ITIL auszurichten.

Jedoch zeigen die Erfahrungen, dass Transformationen nach ITIL deutliche Schwächen im operativen wie dispositiven Bereich zeigen. Die Transformation von DV-Abteilungen gemäß ITIL ist nicht trivial, da ITIL lediglich ein relativ generisches Zielsystem („Was“) beschreibt, ohne genauere Angaben über eine sichere Methode der Zielerreichung („Wie“) anzubieten. Daher sind für eine Transformation nach ITIL unternehmensspezifische Anpassungen am Zielsystem vorzunehmen. Ebenso sind Vorgehensweisen zur Transformation zu entwickeln, da ITIL nicht direkt als Leitfaden und/oder Handlungsanleitung einzusetzen ist. So sind bei einer Transformation nach ITIL relativ einfach anmutende Fragen zu klären wie: Was muss beachtet werden, wenn nach ITIL umgestellt werden soll? Können einzelne Prozesse nach ITIL gesondert eingeführt werden? Hängen die Prozesse von einander ab? Fundierte und systematische Erörterungen dazu sind bisher selten, eine wissenschaftliche Diskussion beginnt erst langsam.

## **2      Übergang von Anwendungen in den Betrieb**

ITIL deckt als Referenzmodell nicht alle notwendigen Aufgaben und Funktionen klassischer DV-Abteilungen ab, insbesondere werden alle - meist in Form von Projekten organisierten - Aktivitäten der Anwendungsentwicklung nicht von ITIL erfasst. In diesen Bereichen werden die Funktionen und Aktivitäten der Anwendungsentwicklung nach dezidierten Vorgehens- bzw. Referenzmodellen organisiert (etwa CMMI, Spice, Prince2 o.a.). Daher stellt bei der Ausrichtung von DV-Abteilungen nach ITIL insbesondere die Schnittstelle zwischen der Anwendungsentwicklung und dem DV-Betrieb eine besondere Herausforderung dar, weil hier Vorgehensweisen nach unterschiedlichen Referenzmodellen inhaltlich abgestimmt

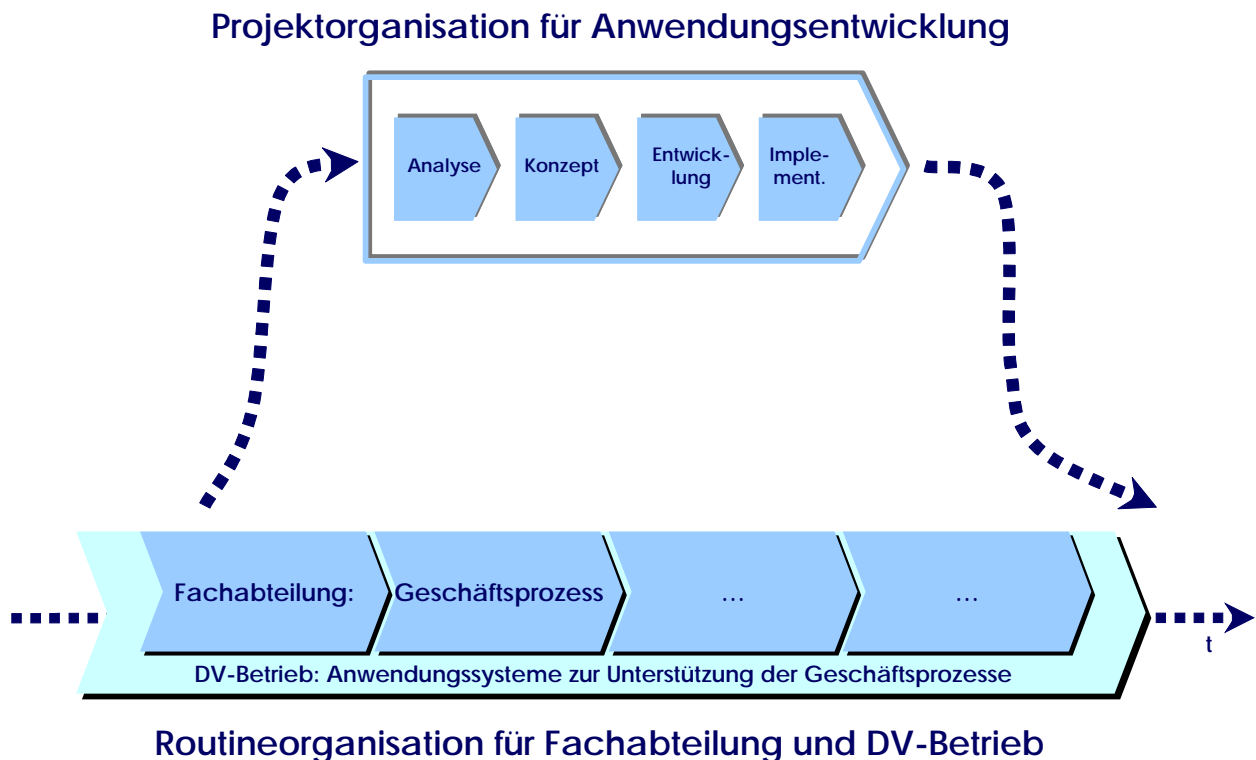
und zeitlich synchronisiert werden müssen. Die Unterstützung dieser notwendigen Verzahnung zwischen Anwendungsentwicklung und DV-Betrieb durch Empfehlungen oder Vorgaben durch ITIL fallen unter dem Stichwort „Application Management“ nach den Erfahrungen vieler Unternehmen nur sehr generisch aus.

Der reibungslose Übergang einer Anwendung „zwischen“ den organisatorischen Bereichen Anwendungsentwicklung und DV-Betrieb ist auch deshalb so schwierig zu bewältigen, weil die Bereiche sehr unterschiedliche Ziele und Merkmale aufweisen.

In der Anwendungsentwicklung werden Aufgabenumfänge in der Regel mit einer prozessorientierten Projektorganisation durchgeführt. Die Projektmitglieder werden hierbei temporär je nach Qualifikation als Spezialisten in Arbeitsgruppen eingesetzt, die nach Beendigung des Projektes aufgelöst werden. In der Anwendungsentwicklung werden häufig Prozessmodelle des Software Engineering eingesetzt, die grundlegende Prinzipien für die Organisation der Anwendungsentwicklung beschreiben.

Demgegenüber ist der DV-Betrieb eines Unternehmens in der Regel dauerhaft organisatorisch gegliedert und strebt nach Stabilität, Sicherheit und Routine, um die Geschäftsprozesse eines Unternehmens optimal zu unterstützen. Für die Ablauforganisation gilt ITIL als Rahmenwerk zur Ausrichtung des DV-Betriebs.

Die Trennung zwischen Projekten zur Anwendungsentwicklung und routinemäßig organisierten Betriebsarbeiten wird dabei gezielt eingesetzt, um flexibel auf Anforderungen nach neuen bzw. geänderten Anwendungen durch Projekte reagieren zu können und zugleich einen stabile und effiziente DV-Leistungen durch einen prozessorientierten DV-Betrieb sicherzustellen. Diese Trennung lässt aber eben auch eine Schnittstelle zwischen zwei nach unterschiedlichen Organisationsdogmen ausgerichteten Bereichen entstehen (siehe Abbildung).



Diese Schnittstelle tritt in ähnlicher Form zwischen Anwendungsentwicklung und Routinebetrieb in den Fachabteilungen beachtet werden. So müssen aus den Fachabteilungen Anforderungen und Kenntnisse zu Geschäftsabläufen und -prozessen Entwicklungsprojekten verfügbar gemacht werden; in der Regel geschieht dies durch Beteiligung der Anwender an den entsprechenden Phasen der Entwicklung. Und nach Abschluss der Projektarbeiten muss das entwickelte Anwendungssystem in den Fachabteilungen eingeführt werden; in der Regel unterstützt durch Maßnahmen wie Testläufe, Schulungen u.ä.

Bei der Übergabe von Ergebnissen aus Projekten der Anwendungsentwicklung in den DV-Betrieb treffen somit mit der temporär organisierten Anwendungsentwicklung und dem dauerhaft etablierten DV-Betrieb zwei unterschiedliche Organisationsformen und -strukturen mit verschiedenen Zielen und Anforderungen aufeinander. Bei der Integration von Anwendungen in den DV-Betrieb müssen diese Unterschiede überwunden werden und die Anwendungen möglichst friktionsfrei in Betrieb genommen. Die Integration von Anwendungen in den DV-Betrieb stellt einen schwer wiegenden Eingriff in das funktionierende System des DV-Betriebs dar und stört die operativen Tätigkeiten.

Die Kenntnisse und Erfahrungen, die während des Entwicklungsprojekts zu einer Anwendung gesammelt werden, müssen gesichert und an Mitarbeiter des DV-Betriebs übergeben werden, um einen stabilen Betrieb der Anwendungen zu ermöglichen und zu gewährleisten. Dieser Wissenstransfer stellt eine organisatorische Herausforderung dar, da im Normalbetrieb erhebliche Barrieren einen effizienten und friktionsfreien Transfer behindern.

### 3 Barrieren für den Übergang

Der Übergang von Anwendungen aus dem Bereich der Anwendungsentwicklung in den DV-Betrieb ist dadurch besonders schwierig, das in betreffenden Bereichen sehr unterschiedliche Arbeitsweisen vorherrschen. So zeigen Anwendungsentwicklung und DV-Betrieb sehr unterschiedliche Merkmale auf, die in nachfolgender Tabelle gegenübergestellt sind.

Anwendungsentwicklung	DV-Betrieb
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektorganisation</li> <li>• Zeitlich befristet, termingebunden</li> <li>• Innovativ</li> <li>• „kreativ“</li> <li>• Fachlich orientiert</li> <li>• Neuartig, einmalig</li> <li>• Dynamisch</li> <li>• Wenig deterministisch</li> <li>• Abstrakt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Routineorganisaton</li> <li>• Kontinuierlich</li> <li>• Konservativ</li> <li>• „bürokratisch“</li> <li>• Technisch orientiert</li> <li>• Standardisiert, reproduzierbar</li> <li>• Stabil, sicher</li> <li>• Deterministisch, streng geplant</li> <li>• Operativ</li> </ul>

Die genannten Merkmale wurde in einer explorativen Studie gemeinsam mit Mitarbeitern aus den betreffenden Fachbereichen aus mehreren Kooperationsunternehmen erhoben und in gemeinsamen Diskussionen bestätigt.

Trotz unterschiedlicher, teils gegensätzlicher Arbeitsweisen müssen Anwendungsentwicklung und DV-Betrieb bei dem Übergang von Anwendungen in den Betrieb eng zusammenarbeiten, damit die Ergebnisse der Anwendungsentwicklung effizient und sicher in den DV-Betrieb überführt werden können.

In der Studie wurde eine Reihe von Kommunikations- und Koordinationsmängel erhoben, die erfolgreiche Inbetriebnahmen neu entwickelter Anwendungen immer wieder behindert haben. So waren Abläufe zur Übergabe von Anwendungen an den DV-Betrieb nicht klar und eindeutig geregelt und mussten ad-hoc vervollständigt werden. Für die Inbetriebnahme von Releases verlangt der DV-Betrieb einen zeitlichen Vorlauf sowie gewisse Mindestangaben, um den Betrieb darzustellen. Diese Maßnahmen zur Steuerung des DV-Betriebs und zur Bewahrung des Überblicks werden von der Anwendungsentwicklung als bürokratisch und zu strikt wahrgenommen. Auf Zeitverschiebungen bei der Fertigstellung von Anwendungen reagiert der DV-Betrieb nicht immer mit der gewünschten Flexibilität, sondern kann nur fest definierte Zeitfenster zur Inbetriebnahme einer Anwendung anbieten. Unterschiedliche Hardware- und Softwareumgebungen bei der Entwicklung und im Betrieb führen zu Mängeln, die nur aufwändig zu beheben sind; so sind etwa komplexe und verteilte Betriebsumgebungen nur schwer in Entwicklungs- oder Testumgebungen nachzustellen. Kurz nach einer Inbetriebnahme werden im DV-Betrieb oft Rückfragen bei den Entwicklern notwendig, die dann aber nur schwer aufzufinden sind, da die Entwicklungsprojekte inzwischen aufgelöst sind.

#### **4 Maßnahmen für die Transition von Anwendungen in den DV-Betrieb**

In der Studie wurden ebenso diverse Maßnahmen zur Überwindung der genannten Barrieren an der Schnittstelle zwischen Entwicklung und DV-Betrieb beobachtet und diskutiert. In einigen Unternehmen werden detaillierte Ablaufprozeduren entwickelt und eingesetzt, die Vollständigkeit und Sequenz der notwendigen Schritte sichern sollen. Maßnahmen zur Verbesserung der Kommunikation zwischen Entwicklung und DV-Betrieb werden in den meisten der Unternehmen umgesetzt.

Dabei wird zum Einen versucht, frühzeitig die Belange des DV-Betriebs bei der Anwendungsentwicklung zu berücksichtigen, etwa indem in der Phase der Anforderungsdefinition der DV-Betrieb ausdrücklich als einer der Anspruchsteller angesehen wird. Damit werden Experten des Betriebs frühzeitig eingebunden und informiert. Auch sind in einigen Unternehmen regelmäßige Abstimmungsrunden zwischen Entwicklung und Betrieb etabliert, in denen aktuelle Probleme besprochen und anstehende Inbetriebnahmen vorbereitet und koordiniert werden.

Dennoch sind die bisherigen Erfahrungen nicht immer befriedigend. Zudem werden in vielen Unternehmen im DV-Betrieb gerade Transformationen gemäß ITIL vorgenommen, so dass die Schnittstelle zwischen Anwendungsentwicklung und DV-Betrieb dabei wieder neu in die Aufmerksamkeit gerät.

Daher wird im Fortgang des Forschungsprojekts angestrebt, in Ergänzung des Rahmenwerks ITIL einen betrieblichen Prozess zu entwickeln, der die zügige Übernahme einer Anwendung ohne Risiko für Sicherheit, Stabilität und Kontinuität für den Betrieb ermöglicht und mit vorgegebenen ITIL-Prozessen kompatibel ist. Dabei sind Arbeitsprozesse, Aufgaben und Rollen zu definieren und daraufhin zu prüfen, dass sie mit ITIL-Prozessen kompatibel sind. Diese Arbeitsprozesse, Aufgaben und Rollen dienen damit dem Ziel, betriebliche Anwendungen in allen Phasen des Lebenszyklus nachhaltig und sicher zu betreuen.

Ziel ist es, einen geeigneten betrieblichen Prozess zu entwickeln und zu testen, um letztlich einen Referenzprozess zur Handhabung dieser wichtigen betrieblichen Schnittstelle zu präsentieren. Dieser Prozess soll eine in der Praxis schwer wiegende Lücke im ITIL-Rahmenwerk schließen.



Spectrum, 2005, Nr. 2, S. 34-35.

## Kompetenzzentrum an den Fachbereichen Informatik und Wirtschaft: CC\_ITM Competence Center Information Technology and Management

Auf Initiative von Professoren der Fachbereiche Informatik (I) und Wirtschaft (W) der Fachhochschule Hannover (FHH) wird derzeit ein Kompetenzzentrum aus der Taufe gehoben, in dem mit Kooperationspartnern ausgewählte, neue Ansätze der Informationstechnik in Forschungsprojekten studiert, evaluiert und letztlich mit Prototypen getestet werden sollen. Das Kompetenzzentrum wird einen organisatorischen Rahmen bieten, um in gemeinsamen Projekten von Experten aus der Hochschule und aus Unternehmen neue Ansätze der Informationstechnik auf Tauglichkeit und Nachhaltigkeit zu prüfen. Damit wird ein effektiver Technologietransfer zwischen Hochschule und Wirtschaft aufgebaut.

### Beteiligte Professoren der Fachbereiche Informatik (I) und Wirtschaft (W)

Professor Dr. Georg Disterer (W)  
Professor Dr. Jürgen Dunkel (I)  
Professor Dr. Friedrich Fels (W)  
Professor Dr. Andreas Hausotter (W)  
Professor Dr. Josef von Helden (I)  
Professor Dr. Carsten Kleiner (I)

### Innovationszyklen beeinflussen Infrastrukturen und Architekturen

Gerade in der Informationstechnik werden immer wieder und in kurzen Abständen Innovationen vorgestellt, deren Umsetzung in Unternehmen erhebliche Umstellungen bei der Infrastruktur und Architektur der Informationsverarbeitung voraussetzen. Unternehmen stehen vor dem Dilemma, einerseits die Infrastruktur und Architektur ihrer Informationssysteme auf einen Planungshorizont von fünf bis sieben Jahre auszurichten. Andererseits werden alle ein bis zwei Jahre neue Ansätze vorgestellt, die grundlegenden Einfluss auf Infrastruktur und Architektur besitzen. Den Entscheidungsträgern bleibt bei diesem Tempo selten ausreichend Zeit, die Ansätze



grundlegend zu studieren und zu prüfen. Mit dem CC\_ITM wird den Unternehmen fundierte Entscheidungsunterstützung bei der Ausrichtung ihrer Informationstechnik und -verarbeitung gegeben. In gemeinsamen Projekten soll ein Erkenntnisstand erreicht werden, der deutlich über das hinaus geht, was Fachpresse und abhängige Informationsquellen – beispielsweise Hersteller, Anbieter, Berater – erlauben.

### Inhaltliche Schwerpunkte

Die Schwerpunkte der Arbeiten des Kompetenzzentrums werden in den Themenfeldern Anwendungsarchitekturen, sichere Software-Systeme sowie Betrieb und Organisation von Anwendungsbereitstellung und -betrieb liegen. Aktuell stehen Begriffe wie leichtgewichtige Enterprise-Applikationen, Service-orientierte Architekturen (SOA), „Model Driven Architecture“ (MDA) und Organisationsansätze wie „Capability Maturity Model Integration Suite“ (CMMI) und „Information Technology Infrastructure Library“ (ITIL) im Mittelpunkt.

### Forschung und Lehre

Der Hochschule ermöglicht der Aufbau des CC\_ITM, die bereits heute in den beteiligten Fachbereichen bestehenden, substanziellen Forschungsaktivitäten zu verstetigen und fachliche Synergien auszuschöpfen. Durch die intensive Verknüpfung der Aktivitäten des CC\_ITM mit der Lehre werden Studierende verstärkt an aktuelle Themen und Arbeitsweisen heran-

geführt, z.B. im Rahmen von Studien- und Abschlussarbeiten (Diplom-/Bachelor-/Master-Arbeiten), Studienprojekten oder Praxissemestern.

### Steuerung und Organisation

Zum Aufbau des CC\_ITM wird ein Pool von einigen Unternehmen zusammengestellt, die sich zur Kooperation für eine Dauer von etwa drei Jahren verpflichten. Ein gemeinsames Steuerungsgremium mit Vertretern der Unternehmen wird Projektideen bewerten, priorisieren und freigeben. Die Arbeitsweise wird grundsätzlich projektorientiert erfolgen, d.h. Themen werden unter der Leitung von einem der beteiligten Professoren zeitlich befristet bearbeitet. Diese projektorientierte Steuerung sichert die Flexibilität und Transparenz der Arbeiten des CC\_ITM. Die Ergebnisse aller Projekte des CC\_ITM werden einmal pro Jahr auf einer hochschulöffentlichen Veranstaltung vorgestellt.

### Ressourcen

Organisation und Administration des CC\_ITM müssen von qualifiziertem Personal übernommen werden, um Qualität und Kontinuität zu sichern. Dabei muss diese Rolle nicht vollzeitig ausgefüllt werden, vielmehr soll zur Steigerung der Arbeitsattraktivität der Administrations- und Organisationsanteil nicht über 30% liegen, also von allen Beteiligten überwiegend fachinhaltlich gearbeitet werden. Weitere Personalressourcen werden von den Kooperationspartnern sowie den beteiligten Professoren eingebracht. Entsprechend sind Raum- und Geräteausstattung notwendig. Im eingeschwungenen Zustand sollen die Kooperationsunternehmen substantiell zur Finanzierung und Ausstattung des CC\_ITM beitragen. Eine Vollfinanzierung durch die Unternehmen kann nicht angestrebt werden, da die Einbindung in Forschungs- und Lehraktivitäten der Hochschule damit kritisch werden würde. Die Planungen zum Aufbau des CC\_ITM sehen vor, erste Projekte über Anträge zur Forschungsförderung bei entsprechenden Institutionen – wie AGIP, FH3... – zu finanzieren.

### Aktueller Stand

In Vorgesprächen haben sieben Unternehmen das Konzept des CC\_ITM sehr positiv beurteilt und sich zur Kooperation bereit erklärt. Nunmehr werden die Fachthemen präzisiert und aufbereitet, um in weiteren Abstimmungsrunden erste konkrete Projekte zu definieren. Im Spätherbst 2005 werden entsprechende Förderanträge eingereicht, damit die konkreten Arbeiten des CC\_ITM – möglichst früh – im Jahr 2006 beginnen.

*Georg Disterer/Josef von Helden*

Diese Unternehmen haben ihre Teilnahme als Kooperationspartner des CC\_ITM bereits zugesagt:

